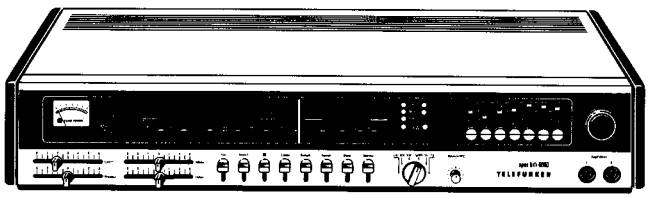
TELEFUNKEN

Service Information

opus hifi 6060

RUS 73 — 4680

Schaltplan — Lagepläne
Service-Einstellungen
Schematic Diagram — Components Layout
Illustration — Service Adjustments
Schéma — Plan de localisation
Réglages d'ajustment



Technische Daten

Wellenbereiche:	UKW = 87,6 ... 108 MHz KW = 5,75 ... 15,55 MHz (49 — 19 m) MW = 515 ... 1645 kHz LW = 145 ... 330 kHz
Kreise:	AM 7 / FM 15
Zwischenfrequenz:	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz
ZF-Bandbreite:	AM 5 kHz / FM 160 kHz
Empfindlichkeit:	UKW 2,0 μV Mono / 5,4 μV Stereo (S/R = 26 dB, 1000 Hz, 40-kHz-Hub, 240 Ω)
Klirrfaktor FM:	< 0,4 % Mono / < 0,5 % Stereo (1 kHz, 40-kHz-Hub)
Übersprechdämpfung:	> 40 dB / 1 kHz > 25 dB / 12,5 kHz
Nennausgangsleistung:	2 x 35 Watt (Sinus), 2 x 60 Watt (Musik)
Klirrfaktor:	< 0,5 %, Typisch < 0,2 % bei Nennleistung
Nennscheinwiderstand:	4 Ohm
Übertragungsbereich:	< 20 Hz ... > 20 000 Hz ± 1,5 dB < 20 Hz ... > 100 kHz bei TA/TB und gedrückter Linear-Taste
Leistungsbandbreite:	< 18 Hz ... > 39 000 Hz bei K = 1 %

Eingänge:	Eingangsscheinwiderstände, Nenneingangsspannungen, Übersteuerungsfestigkeit bei 1 kHz: TA-Magnet 47 kΩ / 1,85 mV / 31 dB TA-Kristall 470 kΩ / 240 mV / 30 dB Tonband 470 kΩ / 240 mV / 30 dB
Ausgänge:	Tonband 1,7 mV/kΩ (bei 40 kHz Hub) Kopfhörer I > 200 Ω (Schaltbuchse n. DIN 45327) Kopfhörer II > 200 Ω 6 Lautsprecher 4 — 16 Ohm (DIN 41529)
Regler:	Balance + 4 dB / — 10 dB Höhen + 13 dB / — 14 dB bei 15 kHz Tiefen + 17 dB / — 17 dB bei 40 Hz Präsenz + 9,5 dB / — 7,5 dB bei 2 kHz
Filter:	Rauschfilter Steilheit 18 dB/Oktave Grenzfrequenz 6500 Hz Rumpelfilter Steilheit 12 dB/Oktave Grenzfrequenz 100 Hz
Entzerrung TA-Magnet:	nach IEC bzw. DIN 45336 und 45357
Netzanschluß:	110/220 Volt ~, 50/60 Hz (Umschaltbar durch Umstecken der Sicherungen im Sicherungshalter)
Sicherungen:	primär 110 V = 2 x T 1 A 220 V = 1 x T 1 A sekundär: 2 x T 2,5 A, T 800 mA
Gehäuseabmessungen:	B/H/T 618 x 118 x 300 mm

Technical Data

Wavebands:	FM = 87.6 to 108 MHz SW = 5.75 to 15.55 MHz (49 — 19 m) MW = 515 to 1645 kHz LW = 145 to 330 kHz
Circuits:	AM 7 / FM 15
Intermediate Frequencies:	AM 460 kHz / FM 10.7 MHz
IF Bandwidth:	AM 5 kHz / FM 160 kHz
Sensitivity:	FM 2.0 μV Mono / 5.4 μV Stereo (26 dB signal/noise ratio at 1000 Hz, 40 kHz deviation 240 Ω)
Distortion Factor:	< 0.4 % Mono / < 0.5 % Stereo (1 kHz, 40 kHz deviation)
Cross Talk attenuation:	> 40 dB / 1 kHz >25 dB / 12.5 kHz
Nominal Output Power:	2 x 35 W (Sine), 2 x 60 W (Music)
Distortion Factor:	< 0.5 % (Typical) < 0.2 % with nominal power
Nominal Impedance:	4 Ohms
Frequency Response:	< 20 Hz ... > 20,000 Hz ± 1.5 dB < 20 Hz ... > 100 kHz with TA/TB and linear buttons depressed
AF Bandwidth:	< 18 Hz ... > 39,000 Hz with a distortion factor of 1 %

Inputs:	Input impedance, nominal input, voltage, overdrive stability at 1 kHz, in dBs PU Magnet 47 kΩ / 1.85 mV / 31 dB PU Xtal 470 kΩ / 240 mV / 30 dB Tape recorder 470 kΩ / 240 mV / 30 dB
Outputs:	Tape recorder 1.7 mV / kΩ (with 40 kHz deviation) Earphones I > 200 Ω (switch plug) Earphones II > 200 Ω 6 loudspeakers 4 — 16 Ohms
Controls:	Balance + 4 db to — 10 db Treble + 13 db to — 14 db at 15 KHz. Bass + 17 db to — 17 db at 40 Hz. Presence +9.5 db to — 7 db at 2 KHz.
Filters:	Noise Filter Slope: 8 db per octave Frequency limit 6,50 Hz. Rumble filter Slope: 12 db per octave Frequency limit 100 Hz.
Equalisation of magnetic PU:	to IEC or DIN 45336 and 45357
Mains voltages:	110/220 V AC 50/60 Hz.
Fuses:	Interchangeable by altering the fuses in the fuse holders primary 110 V = 2 x T 1A 220 V = 1 x T 1A secondary = 2 x T 2.5 A : 1 x T 800 mA
Dimensions W/H/D:	618 x 118 x 300 mm.

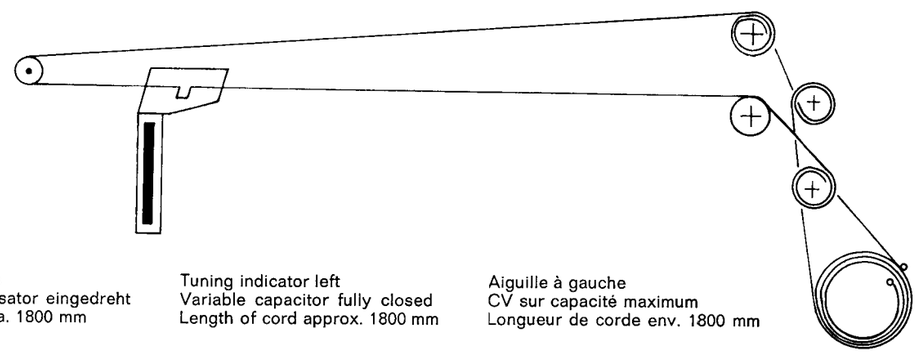
Caractéristiques techniques

Gammes d'ondes:	FM = 87,6 ... 108 MHz OC = 5,75 ... 15,55 MHz (49 — 19 m) PO = 515 ... 1645 kHz GO = 145 ... 330 kHz
Circuits:	AM 7 / FM 15
Fréquence intermédiaire:	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz
Largeur de bande (ZF):	AM 5 kHz / FM 160 kHz
Sensibilité:	FM 2,0 μV mono / 5,4 μV stéréo (rapport signal/bruit = 26 dB, 1000 Hz, variation 40 kHz, 240 Ohms)
Taux de distorsion FM:	< 0,4 % mono / < 0,5 % stéréo (1 kHz, déviation 40 kHz)
Atténuation de diaphonie:	> 40 dB / 1 kHz > 25 dB / 12,5 kHz
Puissance musicale:	2 x 35 W (sinus), 2 x 60 W (musicale)
Taux de distorsion:	< 0,5 %, typique < 0,2 % à puissance nominale
Impédance nominale:	4 Ohms
Bande passante:	< 20 Hz ... > 20 000 Hz ± 1,5 dB < 20 Hz ... > 100 kHz avec PU/MAGNETO et touche linéaire appuyée

Largeur de bande passante:	< 18 Hz ... > 39 000 Hz à K = 1 %
Entrées:	impédances d'entrée, tensions nominales d'entrée, résistance de surmodulation à 1 kHz: PU magnétique 47 kΩ / 1,85 mV / 31 dB PU à cristal 470 kΩ / 240 mV / 30 dB bande magnétique 470 kΩ / 240 mV / 30 dB
Sorties:	bande magnétique 1,7 mV/kOhms (déviation 40 kHz) casque d'écoute I > 200 Ω casque d'écoute II > 200 Ω 6 enceintes acoustiques 4 — 16 Ohms
Contrôles BF:	balance + 4 dB / — 10 dB aiguës + 13 dB / — 14 dB à 15 kHz graves + 17 dB / — 17 dB à 40 Hz présence + 9,5 dB / — 7,5 dB à 2 kHz
Filtres:	filtre antisouffle pente 18 dB/octave fréquence limite 6500 Hz filtre antirumble pente 12 dB/octave fréquence limite 100 Hz
Correction PU magnétique:	selon IEC resp. DIN 45336 et 45357
Tensions secteur:	110/220 Volt ~, 50/60 Hz (commutable par conversion du fusible dans le porte-fusible)
Fusibles:	primaires 110 V = 2 x T 1 A 220 V = 1 x T 1 A secondaires 2 x T 2,5 A, T 800 mA
Dimensions:	L/H/P 618 x 118 x 300 mm

Ersatzteile · Spare Parts · Pièces détachées

Position Position Position	Bezeichnung Designation Désignation	Lagernummer Stock number Numéro des commande	Preisgruppe Price groupe Catégorie de prixe
C 334/1334/ 505/517	Elko 10 µF / 35 V is.	309 411 654	V ✱
C 403/1403	Elko 10 µF / 63 V is.	309 411 670	R ✱
C 404/1404	Elko 100 µF / 25 V is.	309 413 482	A
C 405/1405/ 529	Elko 100 µF / 50 V is.	309 413 497	A
C 407/1407	Elko 2200 µF / 40 V is.	309 411 683	G
C 502	Elko 10 µF / 16 V is.	309 411 671	P ✱
C 504	Tantal-Kondensator 10 µF / 10 V	309 461 950	W ✱
C 506	Tantal-Kondensator 3,3 µF / 16 V	309 461 951	W ✱
C 513	Elko 1000 µF / 50 V	309 414 607	G
C 521/522	Elko 2200 µF / 63 V	309 414 682	I
C 525	Elko 47 µF / 10 V is.	309 412 650	P ✱
C 528	Elko 47 µF / 25 V is.	309 412 651	T ✱
	DIODEN UND GLEICHRICHTER		
Gr 201/401/ 503/504/ 505/506/ 507/508/ 1401/1507/ 510/511/ 512/523	Diode 1 N 4148	309 325 927	R ✱
Gr 509	Diode BZY 85 C 8 V 2	309 325 966	E
Gr 601/608	Diode BB 104 blau	309 325 028	H
Gr 603/605	Diode BB 104 grün	309 325 998	I
Gr 501	Gleichrichter B 60 C 800	309 322 902	F
Gr 502	Gleichrichter B 80 C 5000	309 322 905	K
	MECHANISCHE TEILE		
	Rahmenchassis	309 863 950	
	Zeiger	309 823 973	
	Antriebsseil 0,5 mm ϕ	309 870 903	N ✱
	Seilscheibe	309 926 940	P ✱
	Seilrolle B	309 926 715	K ✱
	Seilscheibe, vollst. für Drehko	309 926 941	U ✱
	Seilrolle	309 926 810	H ✱
	Rollenbolzen	309 954 802	H ✱
	Abdeckung für Sicherungsplatte	309 833 045	P ✱
	Distanzstück für Kühlelement	309 932 932	K ✱
	Lampenfassung, vollst.	309 685 505	N ✱
	Sicherungshalter	309 653 501	N ✱
	Kühlkörper	309 931 912	V ✱
	Steckbrücke	309 679 928	V ✱
	Massefeder für Chassis	309 986 940	R ✱



Zeiger links
Drehkondensator eingedreht
Seillänge: ca. 1800 mm

Tuning indicator left
Variable capacitor fully closed
Length of cord approx. 1800 mm

Aiguille à gauche
CV sur capacité maximum
Longueur de corde env. 1800 mm

Halbleiterbestückung

Position	Typ
T 1, T 1001	TIP 3055, MJE 1661
T 2, T 1002	TIP 5530, MJE 1291
T 301, T 1301	BC 237, BC 182, BC 207
T 401, T 1401	BC 154, BC 214, BC 179, BC 309, BC 514, BC 322, 2 N 4058
T 402, T 1402	BC 174, BC 331, DW 6208 P, BC 431, SMT 301 (C 1398)
T 403, T 1403	BC 431, BC 141, MPSA 05, ME 8003
T 404, T 1404	Si-NPN-Trans. m. Kunststoffgehäuse
T 405, T 1405, T 509	BD 167, BD 239 A
T 406, T 1406	BD 168, BD 240 A
T 501	BC 213, BC 307, BC 153, BC 512, BC 321
T 502, T 503	BC 182, BC 238, BC 208
T 504, T 505	BC 213 B, BC 308 B, BC 252 B, BC 153 B BC 205 B, BC 513 B, BC 321 B
T 506, T 507 T 508, T 510 T 513, T 514	BC 237 B, BC 182 B, BC 183 B BC 184 B, BC 207 B, SC 107 B
T 511	BD 165/10, BD 165/16, BD 239/10, BD 239/16
T 512	BC 307, BC 212, BSW 44 A, BC 320 BC 512, BC 204 A
T 701	BC 308 A
T 702, T 704	BC 308 B
T 703, T 705 T 706	BC 238 B
T 707	BF 245 A
IC 101	µA 703 C, L 103 T 1, SN 76 603 P
IC 301, IC 302, IC 1301, IC 1302	SN 76 131 N, TBA 231, µA 739 C
IC 501, IC 502, IC 503	L 123 T 1, µA 723 C, TL 1723 C, MC 1723 C, TBA 281, SN 72 723 L
Gr 512, Gr 513 Gr 510, Gr 511 Gr 201, Gr 401 Gr 503, Gr 504 Gr 505, Gr 506 Gr 507, Gr 508	BA 147/50, 1 N 4148, 1 N 914 MR 21, SFD 89, BA 209 T
Gr 509	BZy 85 C 8/V 2, ZF 8, 2, 5518

Schaltfunktionen der Lautsprecher-Umschalttasten „Raum 2" und ⊞
Switching functions of loudspeaker selection buttons "Raum 2" and ⊞
Fonctions des touches commutatrices des enceintes « Raum 2 » et ⊞

Taste: Button: Touche: Raum 2	Taste: Button: Touche: ⊞	Funktionen der Tasten: Button function: Fonctions des touches:
○	○	Stereo-Wiedergabe in Raum 1 Stereo reproduction in room 1 Reproduction stéréophonique: pièce 1
●	○	Stero-Wiedergabe in Raum 2 Stereo reproduction in room 2 Reproduction stéréophonique: pièce 2
○	●	Quadro-Raumklang in Raum 1 Quadro reproduction in room 1 Son stéréophonique à 4 canaux: pièce 1
●	●	Stereo-Wiedergabe in Raum 1 und 2 Stereo reproduction in room 1 and 2 Reproduction stéréophonique dans la pièce 1 et 2

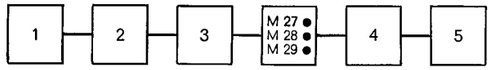
● = gedrückte Taste — button depressed — touche appuyée
○ = nicht gedrückte Taste — button not depressed — touche non appuyée

Bei gleichzeitig gedrückten Tasten „Raum 2" und ⊞ erfolgt keine Wiedergabe, wenn die Stereo-Lautsprecher in Raum 1 und Raum 2 nicht gemeinsam angeschlossen sind.

With the simultaneous depressing of buttons "Raum 2" and ⊞, no reproduction will be obtained unless the Stereo loudspeakers in room 1 and in room 2 are connected.

Si les touches « Raum 2 » et ⊞ sont appuyées ensemble, il n'y a pas de reproduction quand les haut-parleurs des deux pièces ne sont pas reccordés à la fois au récepteur.

Decoderabgleich · Decoder alignment · Alignement du décodeur



1. RC Generator
2. Stereo Coder
3. UKW-Meßsender, stereomodulierbar
4. Bandpaß 300 Hz bis 15 kHz
5. NF-Röhrenvoltmeter R_E = 1 MΩ, 30 — 200 kHz

1. RC Generator
2. Stereo Encoder
3. FM Signal Generator: Stereo modulated
4. Bandpass Filter: 300 Hz to 15 kHz
5. AF valve voltmeter R_i = 1 MΩ: freq. range 30 Hz to 200 KHz

1. Générateur RC
2. Codeur stéréo
3. Emetteur de mesure FM, modulable en stéréo
4. Bande passante 300 Hz jusqu à 15 kHz
5. Voltmètre à lampes BF R_E = 1 MΩ, 30 — 200 kHz

1.	Meßsender: Signal generator: Générateur:	240 Ω symm. auf Dipolbuchsen 240 Ohms symm. to dipole sockets 240 Ohms symétr. sur prises dipôle	0,5 mV an 60 Ω 0,5 mV in 60 Ω 0,5 mV à 60 Ohms
	modulieren über Coder mit: modulated via the encoder with: moduler à travers codeur avec:	1 kHz im rechten Kanal (40 kHz Hub) 19 kHz mit Normalphase (7,5 kHz Hub) 19 kHz with normal phase (40 kHz deviation) 1 kHz to the right-hand channel (7,5 kHz deviation) 1 kHz dans le canal de droite (déviation 40 kHz) 19 kHz avec phase normale (déviation 7,5 kHz)	
2.	Empfänger Receiver Récepteur	Optimal abgestimmt auf Meßsenderfrequenz Exactly tuned to Signal Generator frequency Alignement optimal sur fréquence émetteur de mesure	
3.	R 115	NF-RV M 28 M 29	Übersprechen auf Minimum crosstalk to minimum diaphonie sur minimum La 507 muß leuchten must light doit éciairer
4.	R 2		
5.	R 115		
6.	Fi 105	M 19 M 20	Nullpunkt centre zero point zéro Null zero cero

Elektronische Einschaltverzögerung: Nach dem Einschalten des Gerätes darf das Relais Re 501 erst nach ca. 2,5 ÷ 4 sec anziehen. Bis dahin darf an den Lautsprecherbuchsen keine Ausgangswechselspannung stehen.

Elektronische Sicherung der Endverstärker: Der jeweils zu prüfende Endverstärker wird mit 1 kHz voll ausgesteuert. Bei Belastung des zugehörigen Lautsprecherausgangs mit einem Widerstand von 2 Ohm muß die Endstufe selbsttätig ausschalten. Nach einer Erholungszeit von ca. 5 ÷ 20 sec muß das Signal wieder erscheinen bzw. bei noch bestehender 2-Ω-Belastung sofort wieder verschwinden. Dieser Vorgang wiederholt sich dabei periodisch.

R 570: Spannung an M 44 auf 15 ± 1 V einstellen. Spannung an M 47 = 31 V ± 1 %.

R 108: (Stummabstimmung): Empfänger auf eine senderfreie Frequenz um 100 MHz einstellen. Mit R 108 die bei Linksanschlag (von unten) gemessene Rauschspannung am Endverstärkerausgang um 26 dB abschwächen.

R 513: (Stereoschwelle): Mit R 513 Stereoeinschaltschwelle auf Ue = 3,5 µV (an 60 Ω) abgleichen. Abgleichkriterium: Aufleuchten der Stereolampe.

Exact-Tuning: Meßsender auf 94 MHz (Ue = 1 mV). AFC abschalten. Empfänger optimal auf Meßsenderfrequenz abstimmen (maximale Helligkeit der Lampe La 4). Bei einer Verstimmung um + oder — 30 kHz muß La 4 dunkel sein.

Sensor-Einheit: Beim Einschalten des Gerätes muß die Lampe der Speicherstelle „1" aufleuchten und das zugeordnete Programm zu hören sein. Jede Speicherstelle muß in beliebiger Reihenfolge anwählbar sein. Eine einmal eingeschaltete Speicherstelle muß sich automatisch wieder einschalten, wenn das Gerät zwischendurch auf einem anderen Bereich (z. B. MW) betrieben wurde.

Beim Anwählen einer neuen Speicherstelle muß die AFC für ca. 0,5 sec abgeschaltet sein, beim Berühren des Hauptabstimmknopfes bzw. der Kontaktschiene dagegen für ca. 4 sec.

Electronic Switching on Delay. The relay Re 501 should close between 2.5 and 4 secs. after the swiching on of the set. Until the contacts are closed no AC output voltage should be present on the loudspeaker sockets.

Electronic Fuse for the output amplifiers. For this test each amplifier must be fully driven with a 1 KHz signal and when a load of 2 ohms is applied across the appropriate loudspeaker socket, the output stage will be automatically switched off. After a recovery time of 5 to 20 secs. the signal will reappear. This process will be repeated as long as the load of 2 ohms remains across the output.

R 570: Adjust voltage at M 44 to 15 ± 1 V. Voltage at M 47 should then be 31 V ± 1 %.

R 108: (Muting) Tune the receiver to a sender free frequency around 100 MHz. Take R 108 to the left hand stop of its track, seen from the underside of the set, measure the noise voltage present on the output of the power amplifier. Reduce this by 26 db with the use of R 108.

R 513 (Stereo threshold) With an input to the antenna of 3.5 µV (in 60 ohms) adjust the stereo cut in threshold with R 513 so that the stereo lamp lights.

Exact Tuning. Set the signal generator to 90 MHz (Vin = 1 mV). Switch off the AFC. Tune the receiver exactly to the frequency of the signal generator (Max. brilliance of lamp La 4). With a detuning of ± 30 KHz the lamp La 4 must be dark.

"Sensor" Unit. On switch On of the set the lamp in storage position "1" must light and the appropriate programme heard. Every storage position must be able to be selected. On switching to another wave band e. g. MW. and then returning to the FM. setting, the last selected storage position must automatically be reselected.

When a new storage position is selected, the AFC must be switched off for approx. 0,5 secs. When the main tuning knob or the programme selection controls for the programme storage is used, the AFC must be switched off for approx. 4 secs.

Retard de fermeture électronique: Après la mise en marche de l'appareil, le relais Re 501 ne doit attirer qu'après 2,5 ÷ 4 sec. env. Jusqu'à ce moment-là, aucune tension alternative de sortie ne doit se produire aux prises HP.

Coupe-circuit électronique des amplis finals: Chaque ampli final à contrôler est entièrement à moduler avec 1 kHz. En chargeant la sortie HP y appartenante d'une résistance de 2 Ohms, l'étage final doit automatiquement être mis hors circuit. Après un temps de recouvrement d'env. 5 ÷ 20 sec., le signal doit réapparaître, respectivement redisparaître de suite à une charge de 2 Ohms encore existante. Ce procédé se répète périodiquement.

R 570: Régler la tension à M 44 sur 15 V ± 1 V. Tension à M 47 = 31 V ± 1 %.

R 108: (accord silencieux): Régler le poste sur une fréquence sans station près de 100 MHz. Réduire avec R 108 la tension de bruit à la sortie de l'ampli final mesurée à l'arrêt gauche (d'en bas) par 26 dB.

R 513: (seuil stéréo): Aligner le seuil de fermeture stéréo avec R 513 sur Ue = 3,5 µV (à 60 Ohms). Critère d'alignement: éclairage de l'ampoule stéréo.

Exact tuning: Générateur de mesure sur 94 MHz (Ue = 1 µV). Déconnecter AFC. Syntoniser le poste sur un optimum de fréquence du générateur de mesure (luminosité maximale de l'ampoule La 4). A un dés-accord de + ou — 30 kHz, La 4 doit être éteinte.

Bloc touches sensitives: A la mise en marche du poste, l'ampoule du point mémoire « 1 » doit s'éclairer, et le programme y afférent doit être audible. Chaque point mémoire doit être pu choisir dans un ordre quelconque. Un point mémoire une fois mis en service doit automatiquement réactivé si le poste a à l'entretemps été fait fonctionner dans une autre gamme (p. ex. PO).

En sélectionnant un nouveau point mémoire, AFC doit être débranché pour env. 0,5 sec., toutefois, en touchant le bouton d'accord principal respect. le rail de contact, pour 4 sec. env.

UKW-VORSTUFE FM-input stage / Etage d'entrée FM

UKW-MISCHSTUFE FM mixer stage / Etage mélangeur

UKW-OSZILLATOR

FM-oscillator | Oscillateur FM

UKW-ZF-VERST FM-IF amplifier / FI ampli FM

UKW-ZF-VERST/DEMOD IF demodulator / FI,démodulat.

DECODER decoder / décodeur

SENSOR AGGREGAT

Zeiger-Beleuchtung

Kontaktschiene Kpl. Ortsteilen

Abstimm-knopf

AFC

STAB. FÜR ABSTIMMSPANNUNG | EXACT-TUNING

Stabilisation for tuning voltage / Stabilisation – tension d'accord

Exact-tuning

Stereo-Anzeige

1. NF-VORST./ENTZERRER

PREAMPLIFIER/EQUALIZER

PREAMPLIFICATEUR/CORRECTEUR

Feldstärkeanzeige

Tuning indicator

Indicateur d'accord

STABILISIERUNG

STABILISATION

EINSCHALTVERZÖGERUNG

ELECTRONIC SWITCHING-ON DELAY

Retard de fermeture électronique

NF-ENDSTUFE

OUTPUT AMPLIFIER

AMPLI FINAL

AM-VORSTUFE | AM-OSZI./MISCHST./ZF/DEMOD.

AM-input stage / étage d'entrée AM

AM-oscillator/mixer stage/IF/demodulator | AM-oscill./étage mélangeur/FI/démodulateur

S 302

Ein S 1/2 | Raum2 S 408 | S 409 | Lin S 307 | Rump S 306 | Rausch S 305 | Mono S 304 | Moni S 303

Magn / Krist

Stellung Krist. In Xtal. pos. Position « cristal »

Schalter von Lötseite gesehen, alle Schalter in Ruhestellung.

Switches seen from soldering side. All switches in neutral position.

Commutateur vu du côté soudure, tous les commutateurs en position de repos

Alle Spannungswerte sind mit einem 50-kΩ/V-Instrument gemessen und auf Masse bezogen. Bereich: UKW ohne Signal.

All voltages are measured without RF-Signal on VHF-FM with an instrument of 50 k-ohms/V to chassis.

Toutes les tensions sont mesurées sans signal avec voltmètre de 50 kOhms/V contre masse (sur FM).

Einstellen der Endverstärker: Strommesser (Meßbereich 100 mA) zwischen M 54 und M 53 (bzw. M 54 und M 55) ohne Si 502 und Si 1502. Ruhestrom mit R 416 bzw. 1416 auf 25 mA einstellen. 2 Minuten nach dem Einschalten nochmals nachgleichen. Mittelpunkt-Spannung zwischen M 59 und M 60 bzw. M 62 und M 63 ist 26 V.

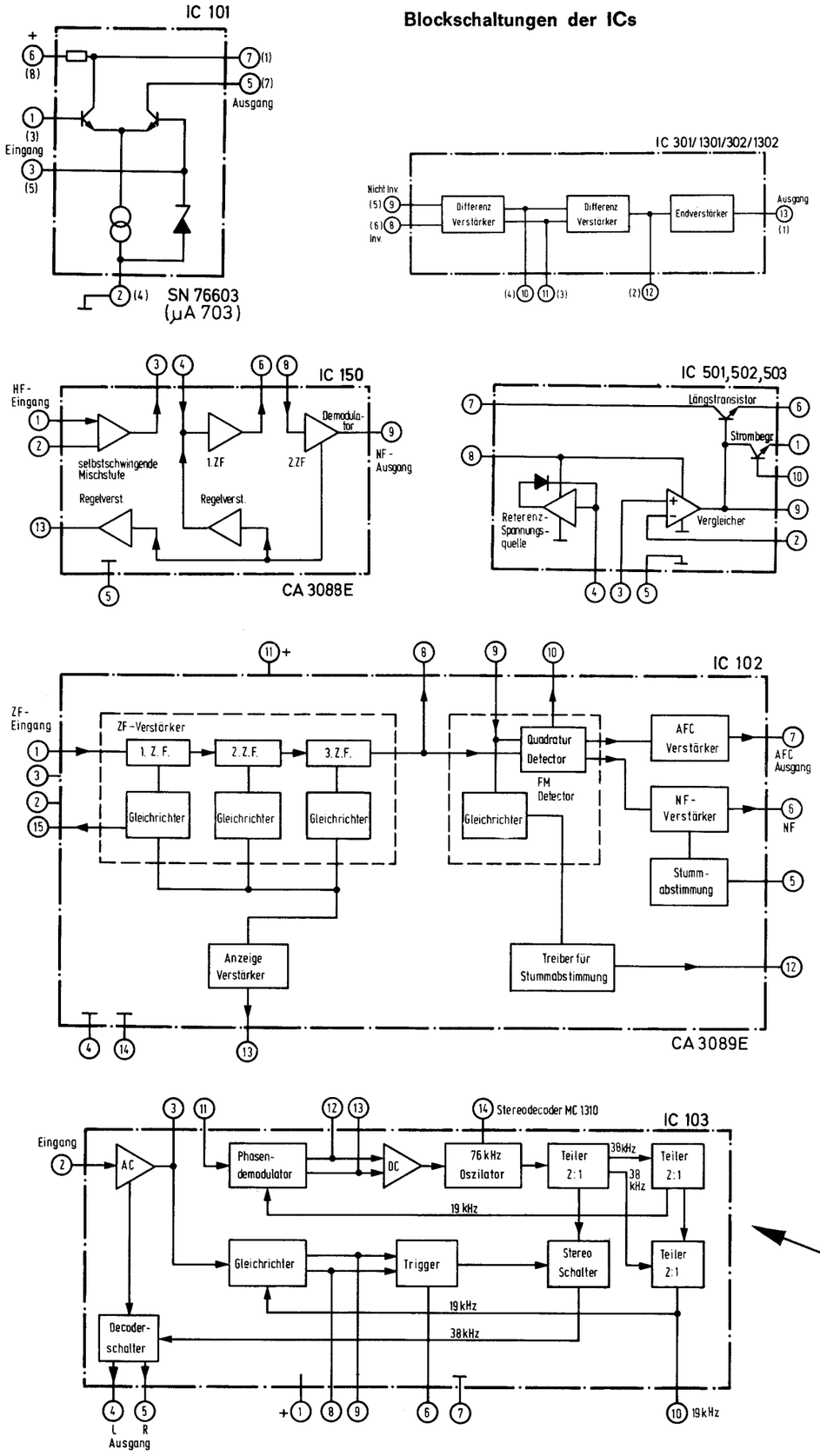
Adjustment of the output amplifiers. Ammeter (range 100 mA) connected between M 54 & M 53, with fuse Si 502 removed, and/or M 54 & M 55, with fuse Si 1502 removed. Adjust quiescent current to 25 mA with R 416 and R 1416 respectively. This adjustment must be repeated 2 min. after the set has been switched on. Centre point voltage between M 59 & M 60 and/or M 63 & M 64 to be 26 V.

Réglage des amplis finals: Instrument de mesure (zone 100 mA) entre M 54 et M 53 (resp. M 54 et M 55) sans Si 502 et Si 1502. Régler le courant sans signal avec 416 resp. 1416 sur 25 mA. Réaligner encore une fois 2 minutes après la mise en marche. Tension point milieu entre M 59 et M 60 resp. M 62 et M 63 est de 26 V.

R-Modul R530

UKW-ZF-VERST./DEMOD.
IF demodulator
FI,démodulat.
DECODER
decoder
décodeur
FM-IF amplifier
FI ampli FM
STAB. FÜR ABSTIMMSPANNUNG
EXACT-TUNING
Stabilisation for tuning voltage
Stabilisation - tension d'accord
Exact-tuning
STABILISIERUNG
STABILISATION
EINSCHALTVERZÖGERUNG
ELECTRONIC SWITCHING-ON DELAY
Retard de fermeture électronique
1. NF-VORST./ENTZERRER
PREAMPLIFIER/EQUALIZER
PREAMPLIFICATEUR/CORRECTEUR
2. NF VORSTUFE
PREAMPLIFIER
PREAMPLIFICATEUR
NF-ENDSTUFE
OUTPUT AMPLIFIER
AMPLI FINAL
ELEKTRON. SICHERUNG
ELECTRONIC FUSE
FUSIBLE ELECTRONIQUE
SENSOR
AGGREGAT
Kontaktschiene für Ortsteilen
AFC
Stereo-Anzeige
MONITOR
Bu 303
Bu 302 TB
Btr 301 TA
Lautstärke
VOLUME
Stummschalter komb.m S301
quiet circuit
circuit silencieux
Rumpelfilter
rumble filt.
filtre anti-rumble
Rauschfilter
noise filter
filtre débruit
Präsenz
Presence
Présence
Tiefen
Basses
Graves
Höhen
Treibles
Aigus
Balance
Raum 1, vorn
room 1, front
pièce 1, avant
Raum 2
linker Kanal
left channel
canal de droite
Raum 1, hinten
room 1, rear
pièce 1, derrière
rechter Kanal
right channel
canal de gauche
Ein S 1/2
Raum2 S 408 S 409
Lin S 307
Rump S 306
Rausch S 305
Mono S 304
Moni S 303
S 302
Magn.
Krist.
Stellung Krist.
In Xtal. pos.
Position « cristal »
Schalter von Lötseite gesehen, alle Schalter in Ruhestellung.
Switches seen from soldering side. All switches in neutral position.
Commutateur vu du côté soudure, tous les commutateurs en position de repos
Einstellen der Endverstärker: Strommesser (Meßbereich 100 mA) zwischen M 54 und M 53 (bzw. M 54 und M 55) ohne Si 502 und Si 1502. Ruhestrom mit R 416 bzw. 1416 auf 25 mA einstellen. 2 Minuten nach dem Einschalten nochmals nachgleichen. Mittelpunkt-Spannung zwischen M 59 und M 60 bzw. M 62 und M 63 ist 26 V.
Adjustment of the output amplifiers. Ammeter (range 100 mA) connected between M 54 & M 53, with fuse Si 502 removed, and/or M 54 & M 55, with fuse Si 1502 removed. Adjust quiescent current to 25 mA with R 416 and R 1416 respectively. This adjustment must be repeated 2 min. after the set has been switched on. Centre point voltage between M 59 & M 60 and/or M 63 & M 64 to be 26 V.
Réglage des amplis finals: Instrument de mesure (zone 100 mA) entre M 54 et M 53 (resp. M 54 et M 55) sans Si 502 et Si 1502. Régler le courant sans signal avec 416 resp. 1416 sur 25 mA. Réaligner encore une fois 2 minutes après la mise en marche. Tension point milieu entre M 59 et M 60 resp. M 62 et M 63 est de 26 V.
R-Modul R530
Drehschalter S 301
Von der Rastkammer gesehen
Schalterstellung LW
Schaltreihenfolge LW, MW, KW, UKW, TA, TB
Rotary switch S 301
Seen from front of set
Shown in switch position LW
Switching sequence LW, MW, SW, FM, TA, TB
Commutateur S 301
rotatif vu de la chambre à cran d'arrêt
Position du commutateur GO
Ordre commutateur GO, PO, OC, FM, PU, MAGNETO
D: Drain
G: Gate
S: Source
BC 182
BC 237
BC 307
BC 431
BC 154
BC 213
BC 213 B
TIP 3055
TIP 5530
BD 167
BD 168
40 822
40 823
40 841
BF 441

Blockschaltungen der ICs



Abgleichtabelle AM · Alignment Chart AM · Tableau d'alignement AM

Reihenfolge Sequence Marche à suivre	AM-Wobbler AM-Wobbulator AM-Wobbulateur	Ankopplung Connection Couplage	Abgleichreihenfolge Sequence of alignment Ordre d'alignement
Zwischenfrequenz Intermediate frequency Moyenne fréquence R 327/1327 MW: ca. 1 MHz MW approx. 1 MHz	460 kHz (kc) min ≦ 25 Hz	Wobbler und Sichtgerät wobbulator and oscilloscope wobulateur et oscilloscope Dioden-Tastkopf 20nF M33 Ri = 60Ω M32 M37 M36 verbinden connect brancher 100k M38 M40 220 M41 M39	HF-Eingangsspannung ≦ 20 mV: RF input voltage ≦ 20 mV: Tension d'entrée HF ≦ 20 mV: Fi 151 verstimmen (Kern herausdrehen) Detune Fi 151 (screw core outwards) Désaccorder Fi 151 (sortir noyau) Fi 152 auf gleiche Höckerhöhe abgleichen Adjust F 152 to equal height of humps Aligner F 152 à hauteur égale des bosses HF-Eingangsspannung ≦ 2 mV: RF input voltage ≦ 2 mV: Tension d'entrée HF ≦ 2 mV: Fi 151 auf Maximum u. optimale Bandbreite Fi 151 for maximum and optimum band width Fi 151 sur maximum et largeur de bande optimale HF-Eingangsspannung ≦ 0,2 mV: RF input voltage ≦ 0,2 mV: Tension d'entrée HF ≦ 0,2 mV: Fi 154 auf Maximum u. Symmetrie Fi 154 for symmetry and maximum Fi 154 sur maximum et symétrie HF-Eingangsspannung ≦ 50 µV: RF input voltage ≦ 50 µV: Tension d'entrée HF ≦ 50 µV: Fi 153 Maximum u. optimale Bandbreite Fi 153 for symmetry and maximum Fi 153 sur maximum et largeur de bande optimale
Oszillator Oscillator Oscillator	Meßsender Signal-generator Générateur 1000 Hz 30% AM mod. HF-Eingangs-spannung so wählen, daß die NF am M 30 ca. 10 mV ergibt. Modulate signal generator with 30% (1 kHz) Moduler généra-teur de mesure avec 30% (1 kHz) So select RF input voltage that the AF on M 30 is approx. 10 mV Choisir tension d'entrée HF de telle manière que la BF à M 30 résulte en env. 10 mV	20nF M33 M30 Ri = 60Ω M32 M29	LW 162,5 kHz L 211 * MW 600 kHz L 208 * 1,45 MHz C 216 KW 6,9 MHz L 204 * 14,55 MHz C 212 maximum
Vorkreis R. F. circuit Circuit préliminaire		200pF R Ri Ri+R=100Ω M30 M29	LW 162,5 kHz L 2 • MW 600 kHz L 1 • 1,45 MHz C 204 KW 6,9 MHz L 202 * 14,55 MHz C 203

• Auf Ferritstab verschieben. • By adjusting coils on ferrite core. • Déplacement de la self sur le bâtonnet en ferrite.
* Kernstellung oben. * Core position "up". * Position du noyau en haut.

Die ZF-Selektion wird mit Hybrid-Filtern durchgeführt. Der Abgleich der Reaktanzkreise Fi 151, Fi 152, Fi 153 und Fi 154 mit einer Festfrequenz ist daher nicht möglich. Sie müssen mit Wobbelgenerator und Sichtgerät der Resonanzfrequenz des keramischen Schwingers KF 150 angeglichen werden. Die verwendeten KF 150 weisen eine Exemplarstreuung in der Resonanzfrequenz von 460 ± 2 kHz auf.

The IF selectivity is achieved with hybrid filters. The alignment of the reactance circuits Fi 151, Fi 152, Fi 153 and Fi 154 with a fixed frequency is, therefore, not possible. They must be aligned to the resonant frequency of the ceramic resonator KF 150 with a wobbulator and oscilloscope. The resonator KF 150 used in this equipment have on accepted unit spread of ± 2 KHz about the standard frequency of 460 KHz.

La sélection FI est faite au moyen de filtres hybrides. L'alignement des circuits de réactance Fi 151, Fi 152, Fi 153 et Fi 154 avec une fréquence fixe n'est par conséquent pas possible. Ils doivent être accordés à la fréquence de résonance de l'oscillateur céramique KF 150 à l'aide d'un wobulateur et d'un oscilloscope. Les KF 150 montrent une marge de dispersion de 460 ± 2 kHz dans la fréquence de résonance.

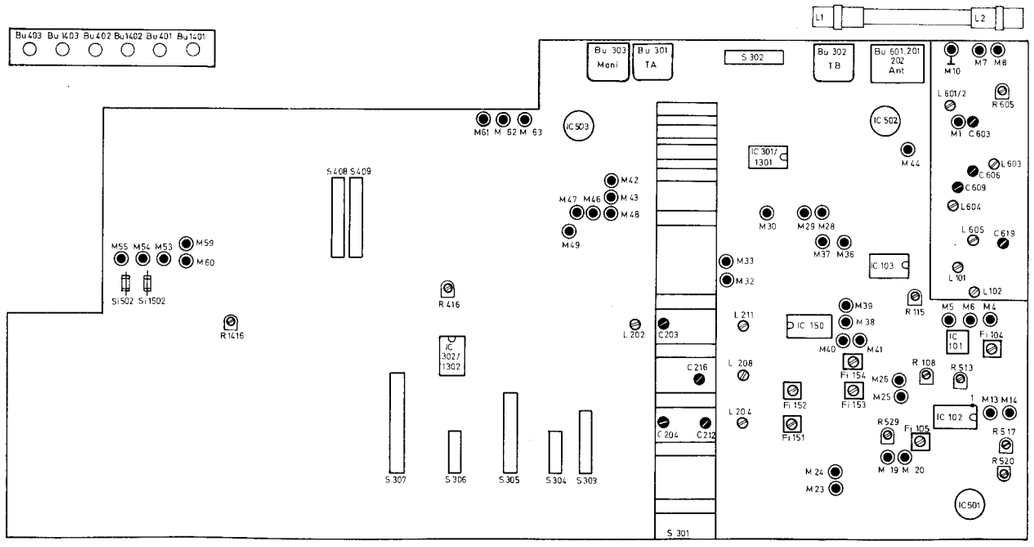
Eingang:	Input	Entrée
Ausgang:	Output	Sortie
Differenz Verstärker:	Difference amplifier	Ampli différentiel
Verstärker:	Amplifier	Ampli
Regelverstärker:	Control amplifier	Ampli à gain variable
Endverstärker:	Output amplifier	Ampli de l'étage final
Begrenzer:	Limiter	Limiteur
Strombegrenzer:	Current limiter	Limiteur de courant
Vergleicher:	Comparator	Comparateur
Anzeige:	Tuning	Indication
Längstransistor:	Series transistor	Transistor série
Stummabstimmung:	Muting	Accord silencieux
Teiler:	Attenuator	Diviseur
Selbstschwingende Mischstufe:	self oscillating mixer stage	Etage mélangeur auto-oscillant
Referenz-Spgs.quelle:	Ref. volt. source	Source de tension de référence
Gleichrichter:	Rectifier	Redresseur
E. S.:	Electronic switch	Commutateur électronique

Abgleichtabelle FM · FM Alignment table · Tablenau d'alignement FM

	Vorbereitung Preparation Préparation	Einspeisung Feed in Alimentation	Ankopplung Connection Couplage	Abgleichreihenfolge Alignment Sequence Ordre d'alignement
Abstimmabgleich: Tuning alignment: Alignement de syntonisation:	min. R 108 / R 513 (von unten) (from under set.) (d'en bas) R 2 einschalten switch on R 2 mettre R 2 en circuit	—	M4 Ri ≥ 10MΩ M6	Abstimmung auf Rechtsanschlag Tuning to right-hand stop Accord à l'arrêt droit R 520 ⟶ 22 V ± 0,3 V Abstimmung auf Linksanschlag Tuning to left-hand stop Accord à l'arrêt gauche R 517 ⟶ 3,23 V ± 0,05 V
Abgleich mit Wobbler und Sichtgerät Alignment with wobbulator and oscilloscope Alignement avec wobulateur et oscilloscope	AFC: nicht gedrückt not depressed non appuyée M7 M8 verbinden connection brancher	Wobbler Wobbulator Wobbulateur mit 94 MHz-Marke with mark 94 MHz avec repère HF-Wobbelsignal / HF-Markensignal ≈ 15 RF wobbulated signal / RF mark signal ≈ 15 Signal de wobulation HF / Signal repère HF ≈ 15 240 Ω symm. auf Dipolbuchsen 240 Ohms symm. to dipole sockets 240 Ohms symétr. sur prises dipôle max. HF-Spg.: max. RF voltage: tension HF max.: 5 mV	Sichtgerät: Oscilloscope: Mit Vorverstärker und anschließendem Gleichrichter an M 13 / M 14 with preamplifier followed by a rectifier to M 13/M 14 avec préampli et redresseur joint à M 13 / M 14 Max. zulässige Spannung am Pin 1 des IC 102: 20 mV max. admissible voltage at pin 1 of IC 102: 20 mV tension max. admissible à pt. 1 de l'IC 102: 20 mV	R 605 M1 4,55V L 605, L 602, L 603, L 604, L 101, L 102 * } Max. an Instrument I 1, bis Kurve auf Sichtgerät erscheint / Max. on instrum. I 1 until curve is visible on oscilloscope / Max. au vumètre I 1 jusque courbe apparaît sur oscilloscope Mit Sichtgerät abgleichen: **) Align with oscilloscope: Aligner avec vumètre: L 602, L 603, L 604 } maximum L 101, L 102, Fi 104 } Kurve auf Maximum und Symm. / Adjust for Max. and symmetry / régler courbe sur max. et sym.
	Auf KW umschalten Switch over to SW Commuter sur OC Auf UKW zurückschalten Switch back to FM Recommuter sur FM		M19 DC ohne Kurzschluß / without short-circuit / sans court-circuit Nullpunkt / centre zero M20	R 529 ⟶ 0 ± 1 µA Fi 105 ⟶ 0 ± 1 µA **)
Abgleich mit Meßsender Alignment with signal generator alignement avec générateur	AFC: nicht gedrückt not depressed non appuyée M7 M8 verbinden connection brancher	Meßsender: Signal generator: Générateur: 240 Ω symm. auf Dipolbuchsen 240 Ohms symm. to dipole socket 240 Ohms symétr. sur prises dipôle a) 89 MHz b) 104 MHz	HF-R.V. M5 Ce ≤ 7pF Ri ≥ 100kΩ M6 M19 DC ohne Kurzschluß / without short-circuit / sans court-circuit Nullpunkt / centre zero M20	a) 89 MHz (Uabst. an M 4 = 3,77 V) / 89 MHz (Tune. volt. on M 4 = 3.77 V) L 605, L 602, L 603, L 604 } maximum: Null / zero / zéro } M 5 / M 6 — M 19 / M 20 b) 104 MHz (Uabst. an M 4 = 14,88 V) / 104 MHz (Tune. volt. on M 4 = 14.88 V) C 619, C 603, C 606, C 609 } maximum: Null / zero / zéro } M 5 / M 6 — M 19 / M 20

* Kern auf 2. Maximum abgleichen; alle anderen Spulen auf erstes Maximum abgleichen.
* Core adjusted to 2 nd. maximum, all other coils are adjusted to the 1st. maximum.
* Aligner noyau sur 2ème maximum, aligner toutes les autres bobines sur premier maximum.

**) Marke in Durchlaßkurvenmitte.
**) Mark in centre of characteristic curve.
**) Repère au centre de la courbe passe-bande.



· Spare Parts · Pièces détachées

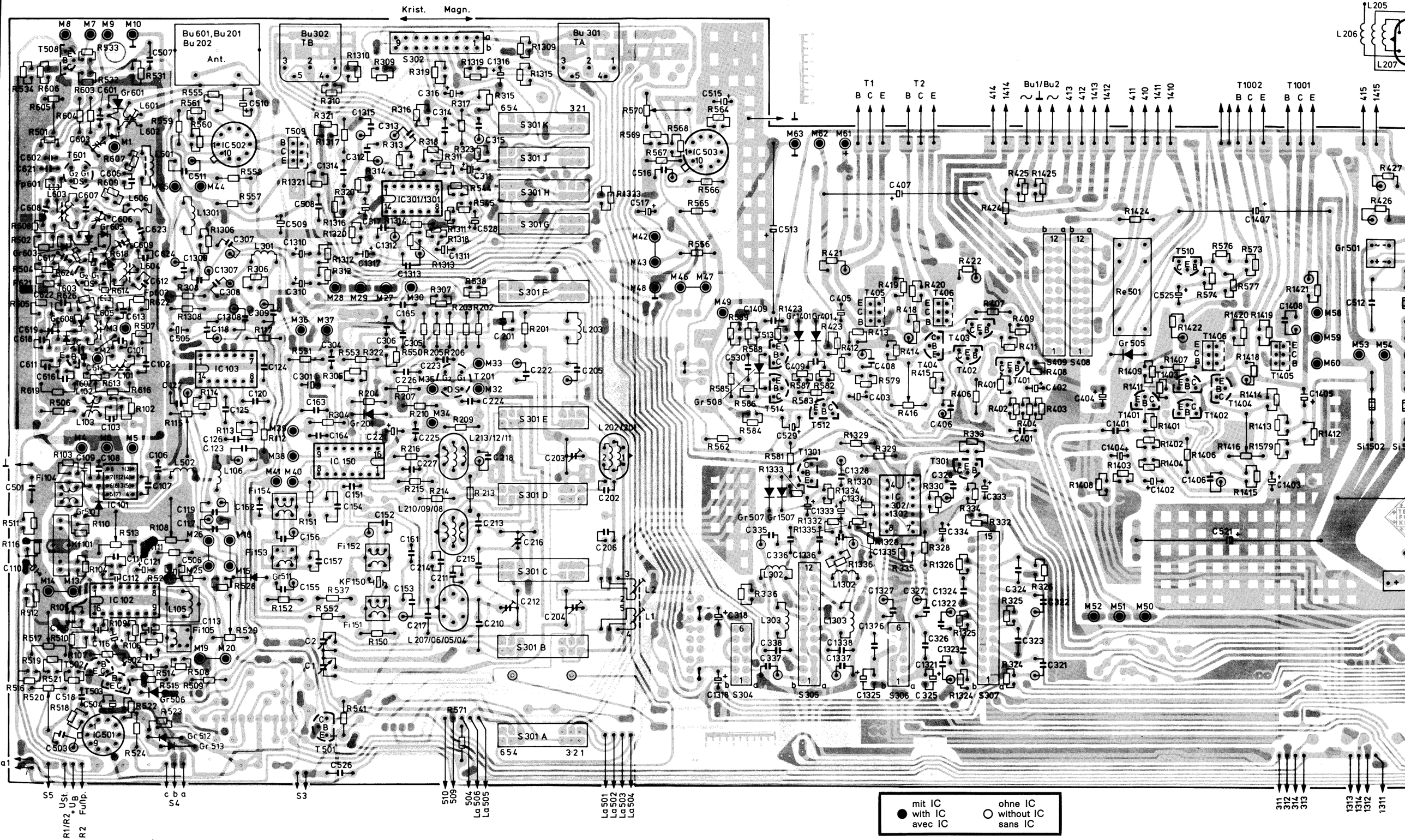
Position Position Position	Bezeichnung Designation Désignation	Lagernummer Stock number Numéro des commande	Preisgruppe Price groupe Catégorie de prixe
	GEHÄUSETEILE		
	Decke für Gehäuse, Nhm	309 786 954	S
	Decke für Gehäuse, weiß	309 786 955	
	Decke für Gehäuse, anthrazit	309 786 956	
	Seitenteil für Gehäuse, Nhm und anthrazit	309 790 008	D
	Seitenteil für Gehäuse, weiß	309 790 009	D
	Bodenabdeckung für Gehäuse	309 746 910	I
	Abdeckung für Sicherungsplatte	309 833 045	P *
	Zierprofil, Alu	309 764 920	O
	Skala	309 710 085	L
	Abdeckplatte für Skala	309 833 053	J
	Gehäusefuß	309 770 920	H *
	Leuchtkappe	309 822 902	H *
	Leuchtkappe	309 822 904	H *
	Vierkantmutter für Gehäuse-Seitenteil	309 962 706	H *
	Knopf, vollst., für Balanceregler	309 802 031	A
	Knopf, vollst., für Antrieb	309 802 030	G
	Knopf, vollst., für Bereichsschalter	309 802 026	C
	Knopf, vollst., für Schieberegler	309 800 028	U *
	Filzstreifen, lang, für Gehäuse	309 955 907	H *
	Filzstreifen, kurz, für Gehäuse	309 955 908	H *
	HF-ZF-NF-PLATTE		
	HF-ZF-NF-Platte, vollst.	309 362 969	Z
L 101	ZF-Spule I, 10,7 MHz	309 220 039	D
L 102/103	ZF-Spule II, 10,7 MHz	309 220 040	D
L 105/503	HF-Drossel	309 250 921	U *
L 106	Filterspule	309 249 013	A
L 201/202	Vorkreisspule KW	309 201 924	D
L 203	HF-Drossel	309 250 922	W *
L 204-207	Oszillatorspule KW	309 211 924	E
L 208-210	Oszillatorspule MW	309 217 928	D
L 211-213	Oszillatorspule LW	309 218 918	D
L 601/602	Antennenspule-Vorkreisspule	309 200 919	B
L 603	Zwischenkreisspule I	309 220 041	T *
L 604	Zwischenkreisspule II	309 220 042	B
L 605	Oszillatorspule	309 210 914	B
L 606	HF-Drossel	309 250 925	V *
L 301/1301 302/1302	Tiefpaßfilter/Rauschfilter	309 274 911	M
L 303/1303	Tiefpaßfilter/Rauschfilter	309 274 912	A
L 501/502	Drosselspule	309 259 934	U *
Fi 104	Filter 10,7 MHz	309 220 036	D
Fi 105	Filter 10,7 MHz	309 220 033	C
Fi 151/153/154	Filter 460 kHz	309 111 802	C
Fi 152	Filter 460 kHz	309 220 037	B
L 304-1304	Filterspule	309 249 016	G
Kf 101	Keramik-Filter	309 220 035	J
Kf 150	Keramik-Filter 460 kHz	309 220 038	D
Re 501	Relais	309 636 911	L
Ic 101	Integrierter Schaltkreis FU 5 Z / 7703394/7245	309 368 042	G
Ic 102	Integrierter Schaltkreis CA 3089 E / H 234	309 368 035	L
Ic 103	Integrierter Schaltkreis MC 1310 P / 7245	309 368 036	N
Ic 150	Integrierter Schaltkreis CA 3088 E / E 244	309 368 043	J
Ic 301/1301 / 302/1302	Integrierter Schaltkreis SN 76131 N	309 368 037	I
Ic 501-503	Integrierter Schaltkreis TL 1723 C	309 368 014	I
La 501-506	Zwerglampe 6 V / 60 mA	309 621 940	A
La 507	Zwerglampe 12 V / 30 mA	309 621 934	V *
Si 501	G-Schmelzeinsatz T 800 mA	309 627 918	R *
Si 502/1502	G-Schmelzeinsatz T 2,5 A	309 627 916	T *
R 108/513	Einstellregler 50 KOhm	309 504 958	B
R 115/517/570	Einstellregler 2,5 KOhm	799 504 802	B
R 416/1416	Einstellregler 1 KOhm	309 504 959	V *
R 520	Einstellregler 5 KOhm	799 500 634	C
R 529	Einstellregler 50 KOhm	309 504 960	U *
R 605	Einstellregler 100 KOhm	309 509 733	A
R 327/1327	Schichtschiebewiderstand 100 KOhm / Lautstärke	309 511 023	K
R 338/1338	Schichtschiebewiderstand 100 KOhm	309 511 027	J
R 341/1341	Schichtschiebewiderstand 100 KOhm / Tiefen	309 511 025	I
R 344/1344	Schichtschiebewiderstand 100 KOhm / 4 B / Höhen	309 511 024	J
R 530	R-Modul	309 561 913	C
C 203/212/216	Scheibentrimmer A N 470/4/20	309 450 807	A
C 204	Scheibentrimmer A N 033/2/6	309 450 909	W *
C 603/619	Rohrtrimmer N 075/1,4-6 pF	309 452 813	A
C 606/609	Rohrtrimmer N 075/1,2-10 pF	309 452 805	F
R 418/1418/421/1421	Drahtwiderstand 0,22 Ohm / 10%	309 556 118	T *
R 422/1422	Drahtwiderstand 0,22 Ohm / 5%	309 556 119	T *

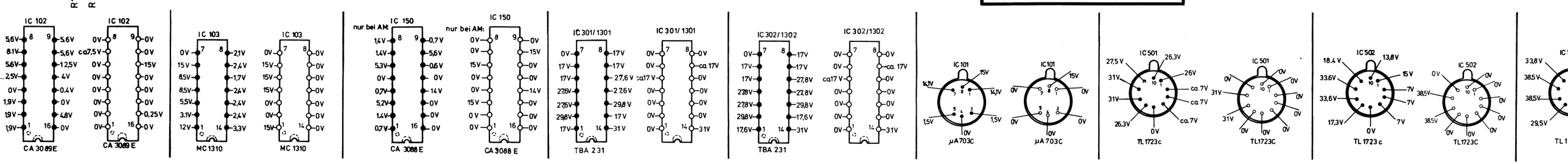
Position Position Position	Bezeichnung Designation Désignation	Lagernummer Stock number Numéro des commande	Preisgruppe Price groupe Catégorie de prixe
	TASTENSATZ		
	Drucktastensatz	309 382 986	H
	Tastenknopf	309 800 029	W *
	Gelenk für Knöpfe	309 920 939	K *
	Schiebetaste	309 808 917	K *
	Schieberführung	309 866 946	N *
	Zugfeder für Führung	309 980 930	H *
	Führung, vollst.	309 868 949	H
S 301	Drehschalter für Wellenbereich	309 639 935	Q
S 302	Kammerschalter für Kristall-Magnet-Umschaltung	309 640 950	D
S 303	Kammerschalter Monitor	309 640 926	C
S 304/306	Kammerschalter Mono/Rumpel	309 632 801	C
S 305	Kammerschalter Rausch	309 640 951	D
S 307	Kammerschalter Linear	309 647 921	F
S 408/409	Kammerschalter Lautsprecher	309 640 952	D
	Gleitstück	309 933 801	H
	Rückholfeder	309 981 716	H *
	Kontaktfeder für Bereichsschalter am Zahnrad	309 644 951	A
	Massefeder für Bereichsschalter	309 986 942	H *
	ELEKTRISCHE TEILE		
	Reglerplatte	309 654 914	
Bu 401-403 1401-1403	Buchsenplatte für Lautsprecher	309 651 929	H
	Sicherungsplatte	309 653 927	
	Lampenplatte	309 659 022	L
Tr 1	Netztrafo	309 310 034	V
C 1/2	Drehko	309 400 940	M
R 1	Sensor-Aggregat	309 388 006	Z
R 3/1003	Schichtdrehwiderstand 1 KOhm	309 500 034	L
R 2	Schichtdrehwiderstand 100 KOhm	309 500 032	J
I 1	Anzeigeinstrument	309 395 943	N
	UKW-Dipolantenne	309 601 701	G
	Wurfantenne	309 603 807	F
L 1/2	Ferritantenne	309 600 944	H
	Zwerglampe 12 V / 30 mA	309 621 941	E
La 1/2	Skalenlampe 0,3 A / 6/7 V	309 621 803	R *
Si 1	G-Schmelzeinsatz T 1 A	309 627 919	R *
	Netzschalter	309 630 944	D
Bu 301-303	Mehrfachbuchse	309 672 801	A
	Kopfhörerbuchse mit Schalter	309 671 925	D
	Kopfhörerbuchse	309 671 927	T *
	Antennenbuchse, vollst.	309 670 907	C
	TRANSISTOREN		
T 201	Transistor 40 841 (MOS)	309 009 908	H
T 301/1301	Transistor BC 182	309 001 815	B
T 401/1401	Transistor BC 214	309 001 810	F
T 402/1402	Transistor BC 174 oder BC 331, BC 431, SMT 301	309 001 138	W *
T 403/1403	Transistor BC 431 oder BC 141, MPSA 05, ME 8003	309 001 139	B
T 404/1404	Transistor BC 238 B	309 001 949	C
T 405/509/1405	Transistor BD 167 oder BD 239 A	309 001 101	I
T 406/1406	Transistor BD 168 oder BD 240 A	309 001 140	F
T 501	Transistor BC 307	309 001 120	R *
T 502/503	Transistor BC 182 oder BC 238, BC 208	309 001 135	V *
T 504/505	Transistor BC 308 B	309 001 067	V *
T 506/507/508/510/513/514	Transistor BC 237	309 001 956	D
T 511	Transistor BD 165/10	309 001 160	G
T 512	Transistor BC 320	309 001 091	B
T 601	Transistor 40 822 (MOS)	309 009 909	H
T 602	Transistor BF 441	309 001 132	E
T 603	Transistor 40 823 (MOS)	309 009 910	H
T 1001/1	Transistor BD 213/60 oder TIP 3055, MJE 1661	309 001 141	J
T 1002/2	Transistor BD 214/60 oder TIP 5530, MJE 1291	309 001 142	J
	ELKOS		
C 110/310/317/318/333/402/510/515/1310/1317/1318/1333/1402	Elko 4,7 µF / 35 V is.	309 410 668	P *
C 116/121/221	Elko 1 µF / 100 V is.	309 410 669	T
C 301	Elko 22 µF / 10 V is.	309 411 669	R *
C 311/1311/325/1325	Elko 10 µF / 35 V	799 411 457	D
C 316/1316/509	Elko 47 µF / 25 V is.	309 412 645	W *

RUS 73 — 4680 / KDI — DOK 7310

Änderungen vorbehalten!

Printed in the Federal Republic of Germany


Krist.
Magn.
Bu 601, Bu 201
Bu 202
Ant.
Bu302
TB
Bu 301
TA
S 302
S 301 K
S 301 J
S 301 H
S 301 G
S 301 F
S 301 E
S 301 D
S 301 C
S 301 B
S 301 A
IC 101
IC 102
IC 103
IC 150
IC 301/1301
IC 302/1302
IC 501
IC 502
IC 503
T1
T2
T1002
T1001
Bu1/Bu2
Re 501
S 304
S 305
S 306
S 307
S 308
S 309
S5
Ust.
+UB
Fup.
S4
S3
510
509
504
506
505
La 501
La 502
La 503
La 504
311
312
314
313
1313
1314
1312
1311
mit IC
with IC
avec IC
ohne IC
without IC
sans IC


IC 102
CA 3089E
IC 103
MC 1310
IC 150
CA 3088 E
IC 301/1301
TBA 231
IC 302/1302
IC 101
µA 703C
IC 501
IC 502
TL 1723c

Lötseite: grau
Bestückungsseite: blau

Soldering side: grey
Component side: blue

Côté soudure: bleu
Côté équipement: gris

L 205 L 206 L 204 L 207

T1002 B C E
T1001 B C E

Bu1401 Bu401 Bu1402 Bu402 Bu1403 Bu403

R427 R426 R1426 R1424 C1407 C514 Gr501 Si501 Si1502 Si502

T510 R576 R573 R574 R577 C525 R1421 C1408 R1420 R1419 R1422 T1406 R1418 T1405 R1407 T1403 C1405 T1404 R1414 T1402 R1401 R1413 R1412 R1402 R1416 R1579 R1406 R1404 C1406 R1415 C1403 C1402

M58 M59 M60 M53 M54 M55 M50 M17 M18

La505 La501 La506 La502 La503 La507 La504

510 509 504 4 5 3 2 1 6 S301A

R341/1341 R344/1344

R340 C340 C342 R343 C341 R342 C343 C1343 R1342 C1341 C1342 R1343 R1340 C1340

311 312 314 313 1313 1314 1312 1311 401 402 1301 1305 1304 1303 1302 1401 1402 301 305 304 303 302

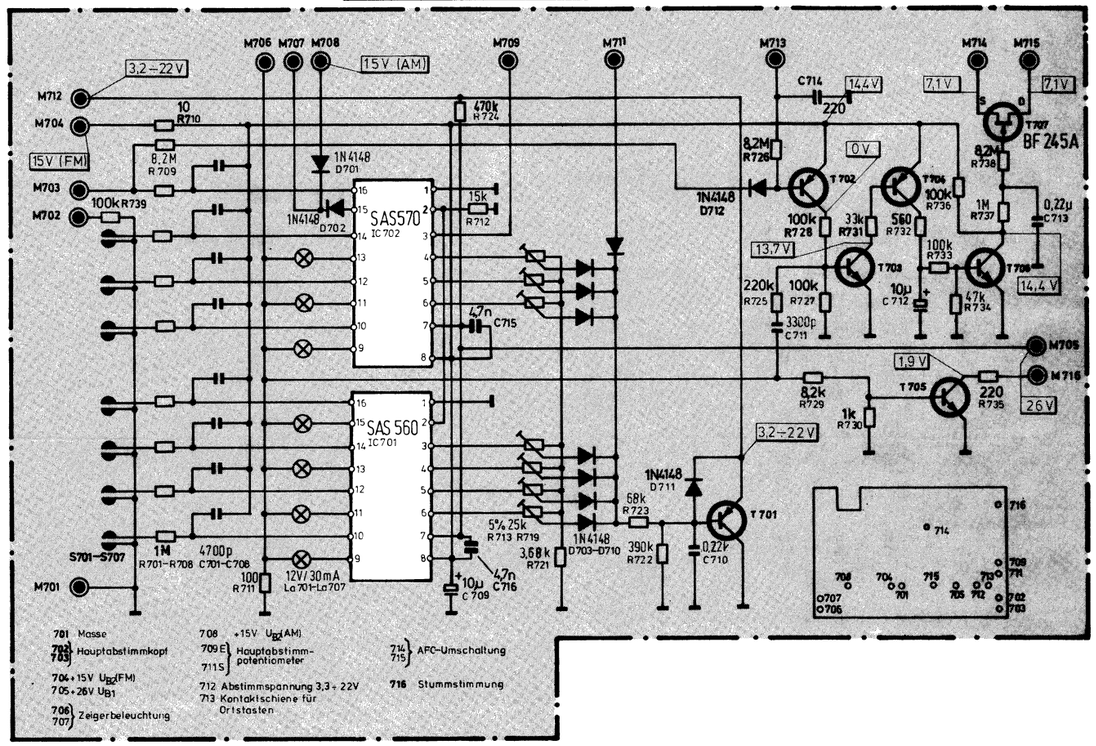
502 501 506 505 503 504 S3 /La5 J1

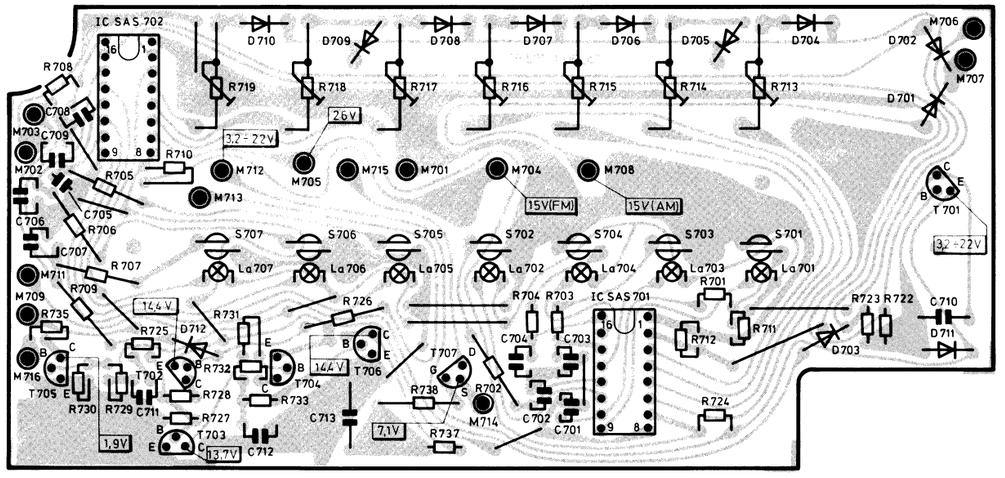
+C522 C521 C520 C519 L503 Gr502

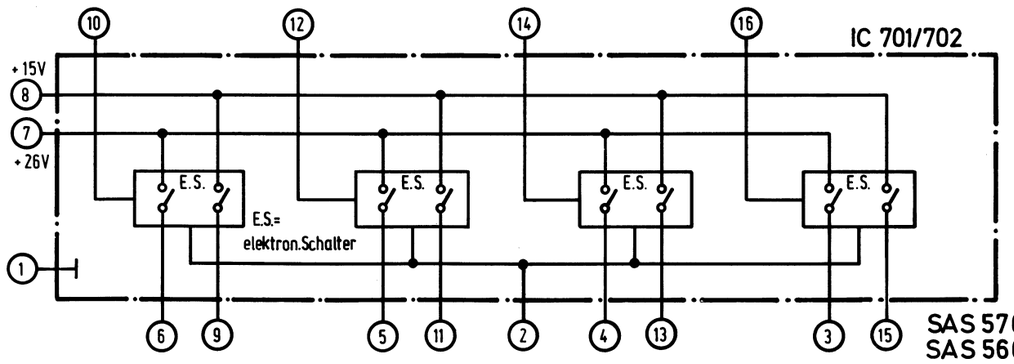
R405/1405 R327/1327

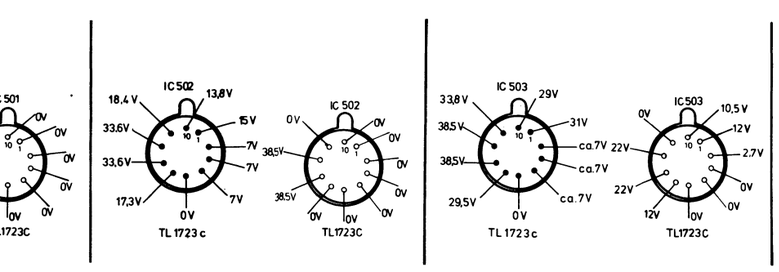
TELEFUNKEN 441/3820/15/02L/06

SENSOR-AGGREGAT









1) . . . 7) Spannung bei betätigter Sensortaste mit gleicher Tastennummer.
8) Spannung bei betätigtem Hauptabstimmknopf.

1) to 7) Voltage with actuated "Sensor" button with similar number.
8) Voltage with actuated main tuning knob.

1) . . . 7) Tension à touche sensitive en fonction avec le même numéro de touche
8) Tension à bouton d'accord principal activé.